16

SISTENS

METHODUM EXAMINANDI AQVAS SALUBRES,

QVAM

IN ACADEMIA REGIA FRIDERICIANA

RECTORE MAGNIFICENTISSIMO,

SERENISSIMO PRINCIPE AC DOMINO,

DN. FRIDERICO WILHELMO.

REGNI BORUSSIACI ET ELECTORATUS

BRANDENBURGICI HEREDE,

ET RELIQVA.

SUB PRÆSIDIO

DN. FRIDERICI HOFFMANNI,

MED. D. EJUSDEMQVE ET PHILOS. NAT. P.P. ORD.

POTENTISS. REGIS BORUSSIACI CONSILIARII

ET ARCHIATRI h. t. DECANI,

PATRONI AC PRÆCEPTORIS ÆTERNUM DEVENERANDI,

PRO GRADU DOCTORALI

SUMMISQUE MEDICINÆ HONORIBUS

RITE IMPETRANDIS

Eruditorum diſquiſitioni publicæ ſubmittit

IN AUDITORIO MAJORI

Ad d. Nov. M D CC III. horis ante & pomeridianis

HIERONYMUS PETER SULTZER,

Mœno-Francofurtanus.

HALÆ MAGDEB. Literis CHR. HENCKELII, Acad. Typogr.

PLURIMUM-REVERENDO atque EXCELLENTISSIMO

DN. JOH. ADOLPHO Rhein/

SERENISSIMÆ PRINCIPIS AC DOMINÆ

DN. WILHELMINÆ ERNESTINÆ,

Regnorum Daniæ, Norwegiæ, Vandalorum, Gothorumque Principis hereditariæ: Electricis & Comitiſſæ Palat. ad Rhenum viduæ: Paſtore aulico & Confeſſionario pio atque fideliſſimo,

Nec non

VIRO

EXCELLENTISSIMO, AMPLISSIMO AC CONSULTISSIMO

DN. JOH. CONRADO Sonderſhauſen/

JCto celeberrimo & Illuſtriſſimæ Domus SOLMS-RÖDELHEIMENSIS aliorumque ſtatuum Conſiliario meritiſſimo.

Agnatis atque Patronis Parentum inſtar omni honoris & obſervantiæ cultu nunquam non ſuſpiciendis,

Hoc ſpecimen Inaugurale in ſui ſuorumque ſtudiorum perpetuam commendationem

ſacrum vult

H. P. SULTZER

DISSERTATIO INAUGURALIS MEDICA
de
METHODO EXAMINANDI AQVAS SALUBRES.

PROOEMIUM.

SApienter dictum ab antiquiſſimo Medicinæ parente Hippocrate; *In principio libri de aeribus, aquis & locis: Quicunque artem medicam integre aſſequi velit, primo temporum anni rationem habere debet, deinde ventorum qui cuivis regioni proprii, neque negligentiorem ſe circa aquarum facultates cognoſcendas exhibere convenit, quemadmodum enim guſtu differunt & pondere ac ſtatione: ſic quoque virtute aliæ aliis longe præſtant, has, ſi quis ad Vrbem ſibi incognitam perveniat diligenter oportet perſcrutare.* Aureum ſane hoc monitum eſt divini ſenis, quod omnes qui certo in diſtrictu vel urbe medicinam faciunt, merito ſibi habeant commendatiſſimũ, nam ſi rem probe expendimus, ſunt maxime ea aer & aqua quæ motus in quibus vita & integritas actionum verſatur in corpore noſtro tuen-

tuentur ac adminiſtrant. Utpote non modo vitæ & ſanitatis fundamentum in ſpirituum natura craſi ac motu convenienti, ſed & in univerſi generis fluorum corporis noſtri iugi ac perenni motu circulatorio verſatur, adeo vt vita arctisſime cum hoc circulo ſit connexa, quo ſalvo ac integro vita & ſanitas recte ſeſe habet, quo vitiato vel deſtructo morbus vel mors præſto eſt. Iam vero ex omnibus iis quæ extrinſecus ad ſpirituum geneſin ac ſanguinis circulum conferunt & ſic proxime ad ſanitatem tuendam, quod majorem vim atque potentiam habeat ipſo aere atque aqua, non intelligo. Hæc duo certe principatum obtinent ex iis quæ ſanitatem & morbos in homine pariunt, proximum elementum enim ſpirituum ipſo etiam *Hippocrate* dudum id ediſſerente ipſe eſt aer, aqua autem ſanguini omnibusque humoribus fluxilitatem, ad vitalem circulum deſideratisſimam conciliat. Ex quo patet quantum interſit, ſi medicus cognoſcat ejus loci, non modo in quo habitat aerem & aquam; verum etiam ut intelligat diuerſarum aquarum aerisque cujusvis loci proprietates, quo ceu medicinam eas ipſas commendare queat. Siquidem Deus T. O. M. in aquis ſummas & excellentiſſimas recondidit vires medicamentoſas quarum tanta eſt præſtantia ut longe multumque omnibus aliis remediorum generibus ſint ſuperiores. Si enim rem condigne exprimere debemus, non datur univerſalior medicina ipſa aqua. Hac nullus ſanus vel ægrotans carere poteſt, hæc omnibus quadrat ſubjectis atque hominibus, omne indicationum in medendo punctum complet, hæc calefacit, ſiccat, refrigerat, atque humectat,

omnes

omnes excretiones corporis promovet, immodicas etiam ſiſtit, hæc efficaciſſimè deobſtruit, & omne id præſtat quod à medicina univerſali, quam tantoperè nonnulli inrebus abſconditis quærunt, poteſt expectari. Ipſa etiam experientia aſſertum hoc noſtrum evidentiſſimè corroborat. Nunquam enim talis modi ſtupendi effectus, in perſanandis rebellibus ægritudinibus viſuntur àb alio quodam remedio quam per aquas ſalubres acidulas, thermas, quas benigniſſimum numen ex laboratorio ſubterraneo gratis & largiſſimè, ubivis fermè terrarum, miſero generi humano exhibet. Foret itaque perutile, quin imo ſummè neceſſarium, ut ii qui mederi morbis contendunt, aquarum ſalutarium hinc inde provenientium genuinas & proprias vires ante omnia probe atque exactè explorarent quo rectè conſulere ægrotorum incommodis poſſint. Verum enim vero dolendum & hoc loco, quod ea quæ bona quæ neceſſaria quæ ad manus ſunt, ſicuti & accidit in aliis, communiter negligantur, vel etiam planè non intelligantur. Quam pauci enim ſunt medici qui fontes ſalubres ſaltim in Germania noſtra nominetenus noſcunt, quam pauci eos viſitant, ne dum eorum naturas ac vires intelligunt. ? Et quod magis mirandum eſt, deprehendimus indies etiam plurimos medicos qui fontes talis modi crebrius imo quotannis viſitant & viſitarunt, tam imperite tam indoctè de eorum contentis elementis ſcribere, chimicarum ἐγγιρείσεων plane ignaros, quod vel inde conſpicere licet, dum aurum, cuprum, arſenicum, ſal ammoniacum, ambram & ſexcenta varia ineſſe iſtis fontibus audacter affirmant, vel plurima ſimul enumerant ſalium genera, cum tamen

vix duo ex ipſis poſſint inveniri. Non dicam jam de viribus atque effectibus quos empirica plane ratione generatim iis adſcribunt, nulla ſubjectorum, cauſarum morbificarum habita vel conſiderata ratione, cum tamen eos qui rationales medici eſſe volunt, ſcire oportet vires atque effectus non ex ipſis remediis tantum ſed ex iis atque ſubjectis ſimul profluere; unde conſultius omnes facerent, qui ſcribere de aquis & ſalubri effectu fontium vellent, ut non ingenere id facerent, ſed commemoratis ſimul debitis circumſtantiis & ſubnexis obſervationibus particularibus & individualibus. Poſtquam itaque nobiscum paulo accuratius conſideravimus & ante oculos poſuimus maximum illum defectum inperſcrutandis aquarum ſalubrium elementis viribusque, inque dignoſcenda earum bonitate, animum ſumſi, ſpeciminis inauguralis loco, *veram methodum examinandi ſalubritatem aquarum* earumque vires ſic à priori dignoſcendi ex principiis veris, phyſicis puta & chimicis tradendi. Cui labori utiliſſimo ut ſummum numen gratia ac benedictione faveat etiam atque etiam contendimus atque precamur!

§. I.

PRimò omnium autem dum prænobilem hanc aggredimur tractationem, præmonere duxi neceſſarium per aquas ſalubres nos non modo intelligere famoſisſimos medicatos thermarum vel acidularum fontes, verum etiam alias aquas manifeſtæ ſalinæ vel mineralis naturæ exorbes, nihilominus ſalutares. Et quoniam

am benigna rerum parens natura, ingentem copiam aquarum & fontium ſalubrium & inſalubrium cuiuis fermè regioni elargitur viresque diuerſisſimas asſignauit, vtique ut ſalubres ab inſalubribus bonas à noxiis probè diſtingvamus, primaria noſtra cura & intentio ſit.

§. II.

Verum enim vero ut quivis rei medicæ ac phyſicæ peritus ex tam immenſo numero aquarum vel à priori ſtatim cognoſcere queat quænam ſint utiles vel damnoſæ, oportet ut fundamenta quibus inſtar regulæ uti posſimus in examinandis aquis inveniamus, quibus inventis poſtea facillimum erit negotium, ſpeciatim cujusvis aquæ bonitatem invenire. Antequam vero hæc inquiramus primum circumſpiciendum eſt in quonam ſalubritatis quæ dicitur de aquis hiſce natura indolesque conſiſtat. Dicimus autem ſalubre illud, quod non lædit vel imminuit actiones corporis ſecundum naturam, ſed potius eas conſtituit, perficit atque exaltat, tale autem eſt illud quod cauſam harum actionum, intelligo naturam noſtram, auget conſervat atque erigit, per naturam autem hic maxime intelligimus ſpiritum corporis noſtri qui tenuisſimæ elaſticæ ſubtilis corporeæ naturæ eſt, qui omnis motus tam inteſtini quam progresſivi omniumque actionum, motionum auctor eſt. Hic ſi rectè ſeſe habet, eſt ſanitas præſens & hoc quod ipſum conſervat, ſanum ac ſalubre dicendum. Deinde cum ſanitas in humorum fluxilitate debitoque illorum circulo emunctoriis apertis excretionibus legitimis conquieſcat, hinc omne illud quod humores fluxiles ſervat, quod excretiones promovet, vias patulas reddit, neceſſario ſalutare eſſe debet. Ex adverſo inſalubre illud dici meretur quod mixturæ ſpirituum ac eorum generationi eſt adverſum, quod eos turbat vel ſiſtit in motu,

quod

quod humores immobiles viſcidos craſſos reddit, meatus obſtruit & excernenda retinet.

§. III.

Poſtquam itaque explicavimus in quo natura & ratio ſalubrium rerum contineatur, proximum jam eſt ut indagemus ea quæ aquarum ſalubritatis vel inſalubritatis exiſtunt cauſa. Hac in re itaque opus eſt, ut examinemus varia aquarum contenta ac elementa. Videtur quidem omnis aqua corpus liquidum ſimplex & homogeneum ex unius ejusdemque naturæ ac virtutis partibus conſtare, unde à veteribus etiam pro elemento habitum fuit: aſt re perpenſa curatius, omnis aqua potius eſt heterogenea hinc perpulchre l. c. dicit *Hippocrates multum inter ſe differunt & guſtu & pondere & ſtatione, & virtute aliæ aliis præſtant*, quæ ſane differentia vel clare oſtendit non aquam eſſe naturæ unius ejusdemque ſed diuerſa agnoſcere contenta differentemque eſſe earum mixtionem atque proportionem. Aqua namque ſicuti omne corpus naturale ſecundum noſtram ſententiam compoſita eſt ex elemento fluidisſimo videlicet ſpiritu æthereo 2. humido quod κατ᾽ ἐξοχὴν aqueum elementum vocatur 3. ex ipſo ſolido ſiue terreo ac ſalino principio. Spiritus eſt cauſa motus inteſtini fluiditatis, omniumque virium in aqua activarum. Humidum quod vehiculum ſpiritus eſt, ex lubricis & valde flexilibus compoſitum eſt partibus, ratione quarum poros corporis ſubit ac intrat, minutiasque terræ ac ſalis abſorbet, arctèque detinet, nulla enim aqua in tota rerum natura reperitur; quæ non in ſinu ſuo recondat ſiccae & ſolidæ materiæ quippiam. Aqua quævis utut centies deſtilletur ſemper tamen relinquit in fundo cucurbitæ terrei quoddam; ſiſtitur hæc quoque oculis, quando aqua puriſſima congelaciatur & poſtea glacies in aqua rurſus reſolvitur, ſubſidet tunc in fundum enar-

craſſiuſcula terrea quædam portio. Differentiae itaque aquarum earumque virtus & ſalubritas merito dignoſci & judicari debet, ex laudatorum elementorum quae ipſas conſtituunt indole, mutuaque eorum mixtione atque proportione, utpote aquæ multum differunt ratione ſpiritus aereo-elaſtici quem in majore vel minore quantitate emittunt, multo magis autem ratione principii ſolidi terreo-ſulphurei. Cum enim ex intimis terræ viſceribus oriantur fontes, ibi autem varii generis ſalia, mineralia, terræ, metalla, reperiantur; non poteſt aliter fieri quin tranſeundo plures minutias tenuiſſimas ex ipſis ſolvant, diſcerpant inque poros ſuos recipiant, hæc autem in quavis aqua accurate noſſe & probe diſtinguere utique medici labor præcipuus eſſe debet.

§. IV.

Primo omnium autem in disquiſitionem noſtram veniunt, quænam ſint bonitatis & ſalubritatis aquarum notæ. Dicimus itaque omnium optimas & præſtantiſſimas a quibus magni in medicina effectus expectari poſſunt eas eſſe quæ copioſo ſpiritu gaudent, qui activiſſimum eſt earum elementum, id eſt, quæ ſpirituoſæ ſunt, quænam autem illæ ſint, certis characteribus & ſignis opus eſt. Inter quas præferimus primo aquarum levitatem, aqua enim leviſſima per omnium medicorum conſenſum optima eſt. Uti enim aer & æther omnis rarefactionis cauſa exiſtit, ita etiam leuitatis; nam leve dicitur quod eſt poroſum, quod rarum, grave autem quod eſt compactum, quod copia ætheris ac ſpiritus eſt deſtitutum. Quod autem ſpiritus minerales aquas leves efficiant, placet in medium adducere egregium locum qui extat in Gæringii deſcriptione Spa p. 15. qui ait: *Curioſum eſt, quod acidulæ illæ quæ ſpiritibus ſive exhalationibus ſulphureis refertæ ſunt, aliis acidulis quæ carent*

rent ſpiritu, longe leviores ſint: quod valet maxime de aqua Spadana nempe illo fonte qui dicitur Sauenir *& dimidii milliaris ſpatio ſejunctus eſt à pago, hic longè levior eſt & validius venas penetrat citiusque vires ſuas perficit quam fons pagi, unde etiam à ſcaturiginis loco ſine virium amiſſione transportari nequit, ſed ad pagum vicinum ſolummodo translata gravior efficitur, amiſſis nempe in itinere ſpiritibus levitatis cauſa.* Levitatem autem ſpecificam cujusvis aquæ indagare res curioſa eſt, poteſt id fieri vel inſtrumento ſtatico quod deſcribit *Sturmius in Colleg. Curioſo*: vel adhuc melius, per tubulum vitreum aqua repletum & aquæ alterius generis immiſſum. Notum enim eſt quod fluidum ſpecie gravius immiſſum in fluidum ſpecie levius deſcendat & hoc ejus locum rurſus ſubeat, ita e.g. aqua contenta in tubulo & immiſſa vino deſcendit ex tubulo & vinum ejus locum rurſus occupat, aquam itaque quam ſpecie graviorem judicamus colore v. g croci, melioris dignotionis gratia imbuenda.

§. V.

Porro *Verulamius* aquam iſtam optimam judicat quæ ad ignem æqualiter ſtructum coctione velocius avolat atque conſumitur, neque hoc caret ratione, nam quo plus ſpiritus eſt intra aquam quo major agitatio & expanſio ac rarefactio interna, eo tenuiores & ſubtiliores ſunt partes aquæ & conſequenter facilior evaporatio quæ potiſſimum ab interno iſto motore dependet. *Hipp. aph. 26. ſ. 5.* aquam quæ cito caleſcit & cito perfrigeratur leviſſimam & optimam eſſe judicat, ratio etiam eſt in procinctu, calor enim nil eſt niſi motus ætheris velociſſimus, quo copioſiorem itaque corpora intrinſecus alunt ſpiritum eo facilius etiam incaleſcunt ſive in motum talem abripiuntur. Celerrima autem refrigeratio aquæ calidæ indicium quoque eſt levitatis quoniam nempe aer frigidus per corpora texturæ raræ

tran-

tranſire & calidum motum ſiſtere facilius poteſt, quam per corpora compacta quæ minus patent tranſeunti perfrigerato aëri, unde talismodi corpora diutius permanent calida.

§. VI.

Ulterius ſaluberrimi & præſtantiſſimi judicantur illi fontes, qui quando ex fonte hauriuntur copioſiſſimas bullulas ex fundo vitri adſuperficiem tendentes vel lateribus inſtar margaritarum adhærentes ſolent monſtrare, hæ foventur fermè ab omnibus acidulis & principaliter Wildungenſibus, Egranis imo quo copioſiores bullulæ inſunt, eo præſtantiores ratione virtutis judicantur. Copioſiſſimarum harum bullularum aſcenſio unice debetur æthereo aëreæ ſubſtantiæ intra poros aquæ hoſpitanti quæ exitum affectat quandocunque aqua loco movetur; patet hinc quoque ratio quare acidulæ aſſervatæ in lagena ad tertias repleta, quando, orificio ejus anguſtiori obturato cum digito, lagena vehementer agitatur, poſtea leviter digitus ſubtrahitur, magno cum impetu vel purus vapor vel ſi aqua orificio vicina fuerit aqua ad notabilem altitudinem proſiliat: quæ cuncta dependent à ſpirituum iſtorum agitatorum elaterio atque expanſione validiſſima. Hic æther ſpirituoſus elaſticus eſt quoque cauſa, cur vitra vel lagenæ anguſtioris orificii acidulis totæ repletæ, ſi nimis accurate claudantur ſæpius ſoleant frangi; quod vidimus ſæpius factum fuiſſe in lagenis, Egranis aquis repletis. Pulchre ſcribit Gründelius de acidulis Roitſchenſium pag. 58. *mihi contigit, dum elapſa hyeme magnum & craſſum vitrum aliquot menſurarum ritè veſica bubula clauſum & munitum in cubiculo meo reſervarem, ubi ab initio turgentes ſpiritus veſicam elevantes duxerunt in eam figuram ſphæricam, poſtmodum vero dum præter voluntatem meam magis ſolito calefactum fuerat, ſpiritus iſti etiam magis excitati & rarefacti plus ſpatii occupare volentes, exitum quæſiverunt, qui tamen per*

fortiorem clauſuram impeditus eſt, hinc craſſum hoc vitrum magno cum impetu diſruptum eſt in fruſta cum omnium acidularum per cubiculum diffuſione.

§. VII.

Perpulchro etiam experimento bonitas & particularum elaſticarum in aqua copia indagatur, quando vacuo per antliam pnevmaticam facto, aqua examinanda in vaſculo imponitur. Obſervamus tunc quod eæ quæ ſunt ſubtilis ac ſpirituoſæ naturæ, aere ſubtracto mirifice ebulliant & copioſiſſimas in altum emittant bullulas. Curioſi hujus experimenti mentionem facit in M. N. C. D. III. A. 2. O. 292. Excellentiſſimus Brunnerus Medicus conſummatiſſimus. Certiſſimæ eſt experientiæ hac ἐγχειρέσει poſſe in liquidis monſtrari ſubtilitatem non modo, ſed & particularum elaſticarum quantitatem. Nam quæ multum alunt ſpiritus, uti ſunt volatilia, urinoſa liquida quæcunque, copioſiſſimas in antliæ vacuo emittunt bullulas, perpaucas autem iſtæ quæ ſuo ſunt ſpoliatæ ſpiritu. Perfacile hinc patet quod eæ aquæ quæ in vacuo admodum ebulliunt longe ſubtilioris & ſpirituoſioris ſint indolis, iis quæ paucas in altum emittunt veſiculas: nam origo harum bullularum naſcitur, quando per externi aeris athmoſphærici gravis ſubtractionem æquilibrium tollitur, hinc incolens aer atque æther liberius ſpatium nactus per elaterem ſuum connatum prompte expanditur atque avolat.

§. VIII.

Ut autem majori adhuc rationum robore ſtabiliamus ac demonſtremus ſpirituaſcentiam in præclaris aquis ſalubribus, eum in finem ſubnectere placet eximia quædam obſervata. *Primo* enim per experientiam compertum eſt: quod aquæ omnes ferme frigidæ medicatæ inprimis

mis acidulæ ad fontem hauſtæ unanimi fere conſenſione medicorum longe majoris ſint efficaciæ, quam ſi transferantur in alia loca, ratio eſt facillima, ſub vectura hac dum aquæ hæ admodum interno motu agitantur, attenuatæ hoc motu inteſtino vehementi aquæ apertiorem pandunt viam ſpiritibus elaſticis ut eo promptius avolent. Notandum *ſecundo* eſt, neceſſe eſſe ut probe obturentur lagenarum orificia niſi enim hoc fiat cum virtutibus omnibus & ſapor & odor pereunt, patet hoc exemplo acidularum Egranenſium, Swalbacenſium, Tönnigſteinenſium, quibus ſi in vaſe liber aeris acceſſus pateat, ſapor omnis & penetrantia cum virtutibus pereunt nec niſi effœta turbulenta relinquitur aqua. Colligimus hinc *tertio* quod lagenæ & vitra ſemper debeant eſſe plena, quod ſi enim paucum ſpatium quod aer ingredi poſſit in vaſis relinquatur mox amittitur efficacia & ſapor. Nihil enim tam celeriter liquidorum mixturam ac craſin turbare valet quam ipſe aer externus athmoſphæricus; manifeſto id videmus in vinis, quæ contenta in doliis ſemiplenis mox vappam & ſitum contrahunt turbidaque evadunt, conſpicimus id non raro etiam in oleis deſtillatis aromaticis quæ majorem & craſſiorem acquirunt conſiſtentiam, coloratiora fiunt, & odorem therebinthinaceum cum ſuo priſtino ſuavi mutant, ſpiritus volatiles & urinoſi ab aere colorem contrahunt flaveſcentem & rubicundum. Tanta eſt potentia aeris in liquida, utpote hic motu vivido inſtructus facile illud quod in liquidis mixtis eſt tenue abripit & auſert motuque ſuo inteſtino intimè unionem partium à qua forma & ſapor dependet immutat, id quod etiam valet de fontibus medicatis quibus nihil tam adverſum eſt quam aeris liber acceſſus. *Quarto* in aere calido facilius fontes medicati amittunt ſuam virtutem quam in frigido; unde etiam noctu & frigido cœlo tutius ad alias regiones trans

portantur hæ equæ quam æſtate & ſub ſole fervente: præſtat etiam eas bibere ſub aurora quam à meridie, meliusque conſervantur lagenæ in loco frigido quam in calido; ratio eſt inprocinctu, externus enim calor motum inteſtinum augendo diſſipat & in auras propellit tenue efficaciſſimum earum principium, frigus autem preſſione ſua à circumferentia ad centrum, hoc ipſum magis unit detinet & intus ſervat. Maximè autem *Quinto* eſt memorabile quod non modo diutius ſub libero aëre, calido præprimis, aquæ detentæ ſed longè magis coctæ omnem ſuam cum ſapore & penetrantia medicamentoſam virtutem perdant; imo quod attendi meretur, multi ſunt fontes qui ad mixtionem pulveris Gallarum atramentoſæ fiunt, ſtatim autem ac exhalavit ſpiritus vel igne incaluerint protinus tingendi facultas exſpirat, manifeſto indicio abripi ſimul cum ſpiritu minerale quoddam volatile principium. Patet hinc uti probe *intractatu de erroribus in bibendis aquis committi ſolitis Sebizius* monet, quam perverſe agant ii, qui commendant ægris ſuis uſum acidularum calefactarum, utpote omnis iſta deſiderata virtus quæ in elemento unicè ſpirituoſo conſiſtit hoc modo deperditur & ſic non niſi cruda aqua relinquitur, quæ calefacta equidem non omni caret utilitate, plus tamen non præſtat quam quævis aqua cruda ſimplex. Egregia *ſexta* eſt obſervatio: ad mixturam vini Rhenani & cujuscunque aciduli, non enim id valet de vinis oleoſis dulcibus, acidulas fermè omnes ebullire, præſertim admixtione ſacchari factaque agitatione, jucundo ſic ſpectaculo viſuntur innumeræ bullulæ in altum ſurgere cum alba ſpuma & eructatione copioſorum fumorum, bibitur ſic vinum à multis non ſine ſumma delectatione. Notarunt itaque plurimi quod eæ aquæ quo majorem producant ebullitionem eo ſint meliores & verſa vice, nam effœtæ &

fatuæ

fatuæ, id eſt ſpiritu ſuo orbatæ, id minimè faciunt. Hujus ebullitionis cauſa eſt conflictus acidi vinoſi cum ſubtili terra naturæ alcalinæ quam ſecum vehunt acidulæ, nam omnes ferè quaſcunque vidimus cum acido fortè mixta ebullitionem quandam efficiunt, indicium alcalinum quoddam elementum in ipſis latere reconditum; dum itaque acidum agit in alcali commoventur in aqua contentæ ſpirituoſæ partes ſicque commotæ cum impetu exitum affectant dumque in ſpumam abeunt nidoroſum exhalant odorem. Nota *ſeptima* eſt obſervatio quod primi hauſtus acidularum ex lagenis plus efficaciæ præſtent in ebullitione cum vino, in penetrantia viribusque, quam ea portio aquæ quæ eſt in fundo, ſpiritus enim ſemper propter mobilitatem ſuam petunt ſuperiora. Ulterius *octavo* loco conſpicimus non ſine magna jucunditate, quod acidulæ recentes vitro cui eſt anguſtum orificium ad dimidiam eius partem immiſſæ, facta cum digito clauſura, intimaque concuſſione, ſpumoſa evadant propter particulas aëreo elaſticas cum impetu exitum affectantes, ubi digito remoto non modo ipſe aër, verum etiam quandoque ipſa aqua ſi orificio fuerit vicina ad ingentem altitudinem non ſine ſono erumpit. Ratio itentidem non alia eſt, quam ſub commotione facta egreſſus ſpiritus ex poris aquæ.

§. IX.

Clariſſime ut arbitror ex hactenus dictis omnibus apparebit, omnino ineſſe ipſis medicatis & ſalutiferis fontibus ſubſtantiam quandam valde ſubtilem & activam elaſticæ indolis, à quà ante laudata phænomena duci & effectus derivari debent. Hæc eſt cui maxime adſcribenda venit admiranda illa medicamentoſa virtus, quam in perſanandis multis, contumacibus & rebellibus morbis fontes ii exerunt. Hic ſpiritus eſt qui ſua penetrantia inſigni,

ſta-

ſtatim ac hauſtæ fuerint aquæ tales ſpirituoſæ, blanda titillatione ferit nares & ſuo nidore totum caput implet, ut ebrii quandoque vertiginoſi & ſomnolenti ab hujus exhalante nidore reddantur potantes; adeo elaſtico & expanſivo valatili hic gaudet ſpiritus principio, ut non modo caput in altum elatus totus repleat ſed & ſangiuem in tenuiſſimis cerebri arteriarum propaginibus in tantum dilatando rarefaciat, ut & illum in ſuo conficiendo & propagando circulo aliquomodo ſiſtat. Hinc ſæpius evenit, ut Egranæ acidulæ quæ in Germania ſunt ſpirituoſisſimæ, tempore admodum calido ſicco æſtivo, nequeant potari ad fontem, ſed ad urbem Egram transferantur neceſſe eſt á qua fons dimidium diſtat milliare; nullam vero aliam hoc fit ob rationem quam ut transportatione hâc ſpiritus ille nares adeo feriens & caput petens imminuatur & quaſi enervetur. Harum & ſimilium aquarum ſpiritus volatilis eſt in cauſa quod non tam refrigerent ſed calefaciant corpora, patet autem hic effectus expulſu aucto & faciei colore vegetiori facto. Hic ſpiritus ſua eximia penetrantia velociter totum pervadit corpus, organa ſtimulat excretoria & naturam ad motus faciendos & excretiones peragendas excitat, unde hoc modo veteres ſolvuntur obſtructiones, ſangvinis viſcidum attenuatur, & ſuperfluum per omnis generis excretoria per alvum nempe, urinam, ſudorem, ſalivam imo non raro per vomitum etiam, prout varia eſt naturarum conſtitutio, excernitur. Nulla quoque alia res in cauſa eſt quam ſpirituoſitas, quod nonnullæ aquæ ſalubres recenter exortæ, ab initio ſtupendos effectus aliis omnibus remediis denegatos perficiant. Aquibusdam enim horum Soteriorum fontium deſperatos ferè affectus perfectè fuiſſe ſublatos, v. g. guttam ſerenam, ſurditatem, lingvæ paralyſin, Epilepſiam, teſtatur experientia: attamen virtus hæc non diu in quibusdam

du-

duravit, ſed ſucceſſu temporis penitus exſpiravit, adeo ut ſequentibus annis nullius talismodi fontes fuerint uſus.

§. X.

Jam vero forſan quis exiget, ut tandem dicamus, cujus ergo ſit indolis cujus naturæ ſpiritus ille, de quo hactenus prolixe ſumus locuti, quique tanta in noſtris ex noſtra ſententia corporibus operetur atque perpetret. Verum enim vero paucis ut nos expediamus; dicimus eſſe ſpiritum mineralem. Namque res ſic ſe habet; fluidum æthereum valdè mobile atque ſubtile univerſalis eſt ſpiritus, fons & cauſa omnis ſpirituaſcentiæ tam quæ in regno vegetabili quam animali vel minerali deprehenditur. Quemadmodum verò æther ſuam ſedem atque actuoſitatem maxime habet in ſulphure, hoc verò detur triplex pro trium regnorum diverſitate, hinc fit ut variè modificatus pro diverſitate ſulphuris differentem induat naturam & effectum. Intelligimus itaque per ſpiritum mineralem, ſubſtantiam valdè tenuem, fluidam admodumque elaſticam atque volatilem, cum mineralium univerſali ſulphureo ente combinatam totiusque terræ compagem pervagantem. Anima quaſi eſt hic ſpiritus mineralium, variarumque mutationum & effectuum qui proveniunt in regno ſubterraneo fons atque cauſa: hic paſſim reperitur in omnibus mineris ſub forma vaporis penetrantis ſulphurei, & teſtis eſt minerarum reconditarum: hoc imprægnatæ largius aquæ & loca mineralibus ſcatentia, tranſeuntes fiunt medicamentoſæ. Conſentientem noſtræ huic ſententiæ habemus *Beccherum phyſ. ſuæ ſubterraneæ S. 2. c. 4.* qui exiſtimat non minerales aquas inde provenire, quod ſucci quidam minerales per transfluentem aquam ſolvantur; hoc enim ſi fieret vaſtiſſima loca ſubterranea mineralibus plena tali continua elixiviatione elutriari, *ſed*

potior pars, inquit, *conſtat ex acido terræ centrali perpetuo inexhauribili cui minima mineralium pars eſt admixta, nam profectò eæ vires quæ inſunt iſtis aquis mineralibus, minime arceſſendæ ſunt à contentis illis craſſis mineralibus, ſed potius ab incoercibili eorundem ſpirituoſitate & volatilitate.* Et hæc quoque eſt genuina ratio quare acidulas & thermas arte bene imitari nequeamus, ut ut enim mineralia & ſalia ea quæ ingrediuntur aquas ſalubres, indantur aliis aquis: neutiquam tamen virtute nativas exæquare valent, rationem perfacile damus, quoniam ſpiritus iſte mineralis in quo animam & virtutem aquarum ſalubrium omnem conſiſtere ſupra ſtatuimus, deficit.

§. XI.

Eximii momenti hic occurrit quæſtio, annon ſcilicet mineralium aquarum illud efficax ſpirituoſum elementum ipſa arte vel ἐγχείρεσι quadam ſeparari & in magnam ſine dubio hinc concentrari poſſit medicinam. Equidem ægre id eventurum dicimus, non tamen dubitamus, ſi ex ipſo fonte talis modi aqua ſpirituoſa ſumatur & in copia indatur magnæ cucurbitæ probe lutatis commiſſuris & ſtatim leniſſimo ſubminiſtrato igne deſtillari poſſe ſpiritum magnarum ſine dubio virium; quod tamen negotium ulterius proſequendum commendamus omnibus curioſis chimiatris expertis. Memorabimus hoc loco elegantem obſervationem quam inſtituit *Du Clos ſuper aquis Galliæ pag. 93.* Hic cum deſtillaſſet aquam *de Sainct. Mion en Auvergne* notavit, *id quod prima deſtillatione exigua in quantitate prodiit, aquam torna-ſolis cæruleam rubedine infeciſſe, quod ante deſtillationem nec continuatam poſtea factum non eſt.* Ratio hujus phænomeni procul omni dubio eſt hæc, quod ſpiritus mineralis fuerit indolis acidiuſculæ.

§. XII.

Provolvimur jam ad alterum aquarum ſalubrium ingre-

grediens, quod omnia reliqua exſuperat quantitate & κατ' ἐξοχὴν vocatur aqua quæ vehiculum ſpiritus & elementi ſolidi eſt: hæc fluxilitate, copia & tenuitate ſua ægrotantibus non exiguam fœnerat utilitatem utpote ſalia peregrina morboſa imbibit & eluit, viſcidos craſſos humores reſolvit, excretoria aperta ſervat, obſtructiones pondere ſuo reſerat & ſuperfluum excrementitium humidum foras proſcribit. Perutile itaque erit aquam ſolam ſimplicem ſine ſpiritu vel contentis ſalinis & metallicis medice hoc loco perpendere, nam certiſſimum eſt quod pro differentia locorum terrarumque ex quibus ſcaturiunt fontes longe multumque inter ſe diſtet differatque aqua & una præ alia ſit præſtantior. Primum itaque dicimus, dari aquas duras, crudas, aſperas, item molles mites ac lenes, quarum illæ pravæ, hæ bonæ ſunt. Inter crudas ac duras primo referimus aquam quæ ex glacie liquatur; pulchre de hac ſcribit *Hippocrates in libro de aeribus aquis & locis* §. 20. *Illud quod in glaciata aqua clarum, leve, & dulce eſt, excernitur ac diſperditur: quod vero turbidiſſimum eſt ac ponderoſiſſimum relinquitur. Hoc vero cognoveris hoc modo. Si enim volueris, hyemis tempore, vaſculum certa aquæ menſura infuſa, ſub dio exponere, quo maxime congeletur; deinde poſtridie in locum calidum deportatum ſinere, quo maxime glacies liqueſcat, & ubi exoluta fuerit, aquam metiri, reperies aquam multo pauciorem.* Rationem cur nivalis aqua & vegetabilibus & animalibus quoque noceat utique optimam affert divus Cous, nam ipſo conglaciationis actu craſis & mixtio aquarum plane deſtruitur, ſecedit nempe ſubtile principium à craſſo, quod quaſi ad centrum pellitur, unde in quavis glacie internè magnæ viſuntur bullulæ ex intus coacto aëre ortæ, qui unitus etiam rarefactivo elaſtico motu auget molem glaciei ut hæc amplius ſpatium recipiat quam tenuerat prius aqua, ex quo etiam dependet ratio diffractionis vaſorum vitreorum.

Manifeſto hinc patet qua ratione ſecedente tenui liquido elemento craſſum poſtea, grave & ponderoſum relinquatur, unde tales aquæ non poſſunt non eſſe inſalubres, maxime omnium autem ex uſu talismodi aquarum nivalium, tumores glandularum præſertim colli inſignes naſcuntur, quod valde familiare eſt populis ad montium nive tectorum radices habitantibus, præſertim fœminis quæ magno tumore guttur extans gerunt, id nimirum ſuo malo ſciunt qui Pyrenæos Alpinos, item hercyneos montes accolunt. Cavendum itaque eſt maxime ab iis aquis quæ nivibus illiquatis magno impetu à montibus devolvuntur & ſaluberrimos ibi natos fontes ſæpe inquinant.

§. XIII.

Secundo duræ crudæ & graves aquæ eæ ſunt, quæ ex metallifodinis ſcaturiunt & ex rupibus præaltis fluunt; extrahunt nempe ex ipſis foſſilibus ac mineris, item calcario tophoſo lapide, nec non lapidibus duris compactis, crudas terreas conſtringentes adverſas viſceribus qualitates, quas ferre pauci poſſunt, non ſine magna difficultate mictionis. Egregius quoque de iis ipſis extat locus in magni *Hippocratis lib. cit.* §. 13. Improbas nempe cenſet *eas aquas quarum fontes e petris ſcaturiunt: (duras enim eſſe neceſſe eſt) aut iſthic ubi calidæ aquæ exiſtunt aut ferrum naſcitur, aut aes, aut argentum, aut aurum, aut ſulphur, aut alumen, aut bitumen, aut nitrum, non enim ex huiusmodi terra aquæ bonæ prodeunt ſed durae & æſtuoſæ, quæ & difficulter minguntur & ad alui egeſtionem contrariæ ſunt.* Optima ratione hic mentionem facit experientisſimus Senex aquarum inſalubrium quæ circa thermas oriuntur, deprehendit id verisſimum D. D. Præses, dum in Carolinis aquæ fontanæ crudæ pesſimæque ſunt conditionis, hinc etiam cereuiſia quæ ibi coquitur inſalubris eſt & per alvum urinamque tardius ſecedit, procul dubio

bio ob tophaceam & calcariam terram quæ frequens eſt circa thermas has. Crudæ quoque & graues aquæ eæ exiſtunt, quæ ex terra calcaria oriuntur. Patet hoc ipſum quando per canales defluunt & tophaceam inſignem materiam deponunt, vel quando in vaſe orichalceo decoquuntur ad latera deponunt lapideſcentem cruſtam. Paucis: omnes aquæ lapideſcentes, quales ſunt, quæ ex calcariis montibus profluunt, crudæ & duræ ſunt. Solvitur enim perfacile calcaria terra in aqua, quæ ipſam gravem reddit ut difficulter hypochondria primasque vias tranſeat. Deprehendimus hoc ipſum in urbe hac Hala ubi omnes ſere fontes ſale & calcario lapide ſunt referti, hincque minus ſalubres & ad coctionem cereviſiæ minus apti exiſtunt. Porro inſalubres eæ aquæ ſunt quæ paluſtres ſtabiles ac lacuſtres ſunt, & fontes qui in planitie campeſtribusve locis jacent & limum terramque pinguem bituminoſamque in fundo habent, eæ enim putridæ fiunt male olentes craſſæ, deperduntque utut aqua pluvia ſemper nova inferatur à ſole urente ſuum tenue principium, deducunt ad morbos chronicos putridos: de harum aquarum noxis & quales inferant morbos meretur latius videri *Hippocrates lib. cit. §. 10. 11. 12.*

§. XIV.

Saluberrimas autem & bonæ notæ aquas eas exiſtimamus quæ ſunt leviſſimæ, quæ ſunt dulces quæ ſunt tenues & facilè per excretoria tranſeunt, uti ſunt pluviales, hæ enim & per conſenſum *Hippocratis* & omnium penè philoſophorum ſaluberrimæ ſunt. Rationem elegantem non minus quam ſolidam affert *Hippocrates lib. cit. §. 17.* dum inquit: *primum ſol quod tenuiſſimum ac leuiſſimum eſt in aqua educit ac ſurſum rapit, ſalſum autem & craſſum ac grave in mare relinquitur.* Nam revera aqua pluvialis eſt deſtillata aqua

& non modo ex mari ſed ab omnibus fluminibus & fontibus leviſſimum & tenuiſſimum ſol ſurſum rapit, & probe radiis ſuis perficit ac ſubtiliſat, nec non univerſale æthereum ſulphureum ſal ipſis immiſcet, unde non poteſt non talis aqua per hypochondria probe tranſire ſubitoque excerni. Judicamus aquam itaque cœleſtem tam ad nutritionem vegetabilium, quam ad coctionem cereviſiarum & ad quotidianum uſum item infuſa paranda cum herbis omnium utiliſſimam. Verum enim vero movere hic nonnulli dubium in contrarium ſolent, dum hæc aqua facile putreſcit; at vero indicium eſt plures particulas activas ſulphureas tenues ipſi ineſſe, quod etiam veriſſimum, interim tamen pluvialis aqua defendi optime poteſt & debet quoad fieri poteſt à putredine ſi 1, excipitur nudo cœlo, 2. quando ſedimentum quod ſolet deponere paucorum dierum ſpatio inclinatione & transcolatione ſeparatur. 3. Quando conſervatur in vaſis argillaceis vel vitreis non autem in ligneis, ex hiſce enim præſertim recentibus plures particulas fermenteſcibiles ſulphureas extrahit. Durare ſic incorrupta & ſaniſſima ſolet per multos annos. Utpote craſſum illud ſedimentum ex particulis noſtra ſententia unctuoſis ſulphureis, quæ cauſa ſunt motus putredinoſi, conflatum eſt, quibus ſeparatis integra & illibata manet aquæ hujus textura. Notandum quoque hoc loco eſt quod eæ aquæ pluviales quæ circa æquinoctium vernum & menſe majo ventis flantibus orientali & auſtrali delabuntur in terram, longè ſubtilioris ac ſpirituoſioris naturæ ſint, quam quæ ex contrariis plagis ſpirantibus ventis decidunt, illæ quoque celerius vegetabilia nutriunt & fœcundant, in plaga enim quæ frigidiſſima eſt vel denſis vaporibus repleta non ita

ex-

excoqui & ſubtiliari vapores poſſunt, quam ubi pauci vapores & copioſus ſol eos vibrat.

§. XV.

Secundo loco eas optimas aquas laudamus quæ ex ſublimi loco, collibus terreis, fundo arenoſo tophoque & pura argilla emanant, dulces item quæ ſunt, id eſt omnis ſaporis expertes claræ perſpicuæ, æſtate frigidæ & hyeme calidæ, & quæ ad ſolis ortum erumpunt, utpote per talismodi terram puram poroſam quæ in aqua non ſolvitur quaſi filtrantur & depurantur aquæ. Notum enim eſt quod in Italia & Sicilia aquam limoſam & lacuſtrem per lapidem qui dicitur filtrum optimè ſoleant purificare & corrigere, lapis enim colando continet ſordes limpidas & perſpicuas reddit aquas.

§. XVI.

Ulterius ex effectu de aquarum tenuitate bonitate & ſalubritate judicium quoque eſt deſumendum, videlicet patres-familias & œconomi eas aquas valde molles & leves inveniunt, quæ ſaponem facile admittunt & in ſordibus linteaminum extergendis ſeſe approbant, item in quibus piſa & legumina facile coquuntur, & quæcunque talia non faciunt, merito habentur pro duris & aſperis. Illo nomine jam commendari ſolet aqua pluvialis, quæ ad deterſiones ſordium, ad coctionem leguminum omnium optima, deinceps probantur maxime eæ ex quibus bonæ & præſtantes conficiuntur cereviſiæ. Salubritas namque cereviſiarum pendet maximam partem à bonitate aquarum, unde accidit, ut Voigtlandia, quæ Sereniſſimo Duci Zizenſi, Principi incomparabilis eruditionis ſubjecta, optimas aquas & ſaluberrimas quoque cereviſias diu durantes nec ſtomachum nec alvum moleſtantes celerrime-

que

que per urinam tranſeuntes alat. *Claramontius in tr. de aere aquis & locis Angliæ* in plerisque locis turbidas & inſalubres cereviſias dari aſſerit propter pravas & turbidas craſſas aquas: peſſimæ autem hæ ſunt aquæ quæ flatus in ventre faciunt tardius tranſeunt calculos viſceribus ingenerant dentibus cariem inferunt & vitia faucium & gingivarum creant. Porro laudem merentur eæ aquæ quæ bonos & ſalubres piſces alunt nec cito congelantur, hæ enim de ſubtilitate partium præbent teſtimonium. Adjiciendum & ultimo loco hoc eſt quod molles & ſubtiles aquæ uti pluvialis & multæ fluviatiles ad calces metallorum à ſalibus depurandas ſint aptisſimæ, minus autem quadrent fontanæ duræ. Notabile etiam hoc eſt quod nullum gypſum indureſcat in aqua pluviali aut alia tenui ſubactum ſed ut fontana in uſum advocetur neceſſe eſt. Poſtremo perquam notatu dignum eſt quod eæ aquæ non careant ſua laude quæ diu perſiſtunt immunes à corruptione, indicium enim eſt eas eſſe exortes multarum heterogenearum partium ſed puras ſimplices & ſpiritu qui corruptionem arcet, plenas Obſervavimus quod aqua non modo pluvialis ſed etiam fluviatilis à ſordibus prius mundata inque locis ſubterraneis vaſis amplis contenta diutius conſervetur quam in anguſtis vaſculis, aereque calido. Inſignis hanc in rem meretur adduci locus qui extat *in Dypnoſophia Bruyerini pag. 662. aquam Tyberinam Romani inuſus cibarios potulentosque uſurpant & recenter hauſtam & è flumine infectam quanquam turbidã & cœnoſam, plebs. At magnates & proceres quique opibus abundant ſolent in cellis vinareis grandia vaſa fictilia habere bina aut trina ſcilicet ut quisque pro ſplendore fortunæ poteſt, & lautus videri poſtulat; quibus vaſis aqua Tyberina largiter conditur atque reponitur ſervanda non in dies paucos (quod mirum dictu eſt) ſed menſes annoſque ſine culpa ac vitio.*

§. XVII.

§. XVII.

Poſtquam itaque perluſtravimus fluidum & liquidum in ipſis aquis elementum, ſupereſt ut ſolidum quoque, quod valde diverſum & ad medicamentoſam virtutem, non parum confert examinemus. Dari enim aquas quæ non modo de mineralibus ſed & diverſi generis ſalibus imo metallis participent, nemo rerum phyſicarum, gnarus facilè in dubium vocabit. Aſt qua ratione & methodo accuratum ſit inſtituendum examen, quo exploremus diverſi hujusmodi generis contenta non ubivis inter autores plenaria eſt conſenſio, & perpauca utilia hac de re apud ſcriptores fontium ſalubrium, acidularum & thermarum reperiuntur, utpote utplurimum chimiæ & phyſicæ experimentalis ſunt ignariſſimi. Operæ itaque erit, pretium certa quædam infallibilia ſigna ac characteres, quibus cujusvis ſalis mineralis metallique indagari poſſit, natura, in medium proponere. Primum autem notandus venit ille communis error, dari aquas medicatas quæ aurum, argentum, plumbum, ſtannum, antimonium &c. contineant, hæc enim mera ſunt figmenta, utpote metalla niſi ſoluta fuerint & in ſal converſa non poſſunt ingreſſum habere in ipſam aquam vel cum ea miſceri: jam, vero non reperibile eſt vitriolum auri, argenti, plumbi aut ſtanni, neque antimonii aut arſenici in terræ utero, hinc quoque nunquam reperies dicta metalla in ulla aqua. Secundo error notabilis eſt & perquam familiaris etiam probatiſſimis ſcriptoribus chimicis, dari aquas nitroſas in quibus verum nitrum inflammabile detur, aſt pace horum virorū dixerim, nitrum non eſſe ſal foſſile vel nunquam e terræ viſceribus erui: ſed potius eſſe ſal aereum ex pingui alkalina terra ipſoque aere ſupra terram generatum, atque productum, unde etiam purum nitrum in aqua reperiri poſſe plane dubitamus. Tertio perperam & ab-

ſurde quidam aquis attribuunt ſal ammoniacum. Quis enim ignorat hoc ipſum eſſe artis opus ex mixtura ſalis volatilis urinæ, fuliginis, nec non acido ſalis communis prognatum, neque aliam originem habuit illud veterum nativum foſſile quam quod ſal ammoniacale urinæ ab equis vel aliorum animantium ſub arena calida, portione tenui aquæ per poros terræ tranſeunte confectum fuerit, neque ſal ſulphureum quod volatilem ſpiritum continet inque monte Veſuvio & montibus ſulphuratis Campaniæ in ſuperficie creſcit huc trahendum eſt. Ex adverſo vulgaris rurſus error eſt, non dari ſal alkali inter foſſilia vel regno minerali ſed tantum hoc eſſe artis productum vegetabiliumque prolem. Contrarium ad oculum demonſtrari poteſt, dum ex thermis Emſenſibus Carolinis puriſſimum alkali ſali tartàri quoad omnes effectus ſimile magna in quantitate præparavit D. D. *Præſes qui etiam latius de hac materia prænobili tractationem alibi ſuſcipiet.*

§. XIIX.

Recenſitis itaque ingredientibus usque minus rectè asſignantur mineralibus aquis, res ipſa jam poſcit, ut quænam ex minerali regno in copulam & ſocietatem aquarum veniant inque illis contineantur exponamus. Initium autem faciemus à metallis, ex iis autem principatum obtinet Mars, cujus vena *Plinio* etiam olim notante, omnium metallorum largisſima eſt inque Germania nusquam non occurrit, quin imò argillæ, boli rubicundi, indolis non niſi martialis ſunt. Nullum autem ex omnibus metallis eſt quod tam prompte à quovis acido diſſolvatur quam hoc ipſum, quin ipſa aqua reſpectu ſui principii ætherei & ſalis univerſalis ingreſſum habet in hoc unde ferrum ignitum ſi extingvitur in quavis aqua, hæc ferreas quasdam particulas in ſe recipit teſtante id virtute roborante & adſtrictoria, nullumque eſt dubium quando aqua ſaltem fontana quævis per venas martiales vel terras

&

& argillas rubras in terrâ tranſit accipere eam exinde minutias tenuiſſimas terreſtres ferri. Dici ſolent tales aquæ ferratæ inque Italia dantur plures, quarum mentionem paſſim injicit *in Conſultationibus ſuis Raymundus Fortis:* tales aquæ ſunt etiam noſtræ Biberacenſes Hallenſes quæ parum vitrioli alunt, virtute efficaces. Cognoſcuntur talismodi aquæ ferratæ partim ex ipſo ſapore quem relinquunt in lingva quodammodo conſtringente, partim ex flaveſcente ochra quam in canales,per quos fluunt deponũt, hæc probè prius depurata ſiccata & extremo igne toſta magneti prompte accedit, manifeſto documento martialis eſſe naturæ. Quod ad Cuprum attinet,dantur aquæ quæ quidem non illud ſolum ſed in vitriolum diſſolutum complectuntur, uti ſunt fontes plures in Hungaria v. gr. Neuſohlii. ex quibus etiam ferro immiſſo puriſſimum præcipitatur cuprũ, Verum enim vero hæ aquæ uſus nullius ſunt interni in medicinâ,propter ſepticam & emeticam quam nunquam exuit venus virtutem, ad externum tamen uſum quibusdam in caſibus non inutiles eſſe eas judicamus. Præter hæc dicta metalla nulla alia reperibilia ſunt in aquis medicamentoſis; mars quoq; cum omnium metallorum ſit ſaluberrimus hinc aquæ quæ de eo participant ſalubritate aliis omnibus ſuperiores ſunt.

§. XIX.

Convertimus jam nos ad Salia, quæ majorem ingreſſum habent in aquam, hæc congruum eſt quoque eorum ſolvens. Ex iis autem primas tenet vitriolum; nullum ſal magis catholicum eſt in ſubterraneis locis quam hoc ipſum, omnibus ferè mineris adhæret, naſcitur hoc ex ſulphuris acido, quod omnium mineralium univerſale ſal & ex ferri ſubſtantia. Dignoſcitur vitriolum in aquis ſalubribus omnium optime per mixtionem cum pulvere gallarum, mox enim nanciſcuntur purpureum, ſi minor copia

 in-

ineſt, ſi vero major atramentoſum colorem. Obſervavimus autem quod vitriolum illud quod aquis inhæret duplex ſit & volatile & fixum, volatile qui cuſtodiunt optimi ſunt fontes medicinales, apparet hoc ex eo, quando frigidæ aquæ ad immiſſionem gallarum nigreſcunt coctæ autem non induunt eum colorem. Ex eo perſpicuum eſt quantum errent, qui ex ſola evaporatione vel deſtillatione aquarum talismodi ingredientia explicare allaborant, nam hac ratione volatile illud minerale in quo maxima virtus conſiſtit cum deſideratiſſimo ſpirituoſo principio deperditur, quod autem poſt evaporationem relinquitur vitriolum hoc merito dicendum eſt fixum & longe inferius priori reſpectu virtutis eſt. Enimvero tales aquæ non ſaltem cum gallis mixtæ induunt nigricantem colorem ſed & folia quercus, flores balauſtiorum, cortices granatorum, extractum herbæ thee, tormentillæ indita idem, præſtant. Deinceps alius eſt modus ex vitriolaceis illis aquis illud quod martiale eſt ſeparare atque præcipitare, videlicet drachma una concharum uſtarum harum aquarum libræ unæ eſt immittenda & per aliquot dies bene ſervanda, interim aliquoties agitanda aqua, tum ſubtilis ochra flaveſcens præcipitatur ad fundum, quod etiam experiri licet, quando lagenæ aquis iſtis ſemiplenæ per aliquod tempus reponuntur, tunc exhalante ſpirituoſo elemento deponunt in vaſis fundum leviuſculum ochreum pulverem, nam ſpiritus volatilis ille, qui ſub compedibus ſuis tenuisſimam martis ſubſtantiam detinet dum leviſſime exhalat, dimittit ad fundum hanc ipſam.

§. XX.

Participant quoque non raro ſalubres fontes de communi ſali. Talis naturæ fuerunt olim fontes Hornhuſani & nuperrime Stasfurdenſes. Inſignem hujus quoque

co-

copiam largiuntur ſaluberrimæ Wisbadenſes. Hoc ſal leni facta deſtillatione acquiritur, ita enim ſervatur in fundo, hoc elotum & ab aliis heterogeniis partibus ſeparatum nec non ad cryſtalliſandum repoſitum figuram accipit quadratam, ignitum crepitat, inditumque aquæ forti eam armat ut ſolvat aurum. Turbat quoque & præcipitat Lunam ſolutam in forma pulveris albi. Hæ ſunt notæ & veri characteres hujus ſalis.

§. XXI.

Sal alkali quoque fixum in nonnullis fontibus & quidem calidis reperibile eſt idque inſigni in quantitate ex Carolinis per evaporationem elici poteſt. Ejus indolis quoque ſal eſt in Emſenſibus quod examinavit ante annum Darmſtadii laudatus *Exc. Præſes*, minori tamen in quantitate quam in Carolinis; examen ſequenti modo procedit. Aquæ quæ alkali continent ad immiſſionẽ ſpiritus vitrioli non tantum effervefcunt ſed & aciditatem huic forti acido demunt & exurgit ſal inſtar vitriolati tartari, præterea hoc ſal ſyrupo violarum viridem colorem inducit, mixtum cum ſale ammoniaco volatile hujus liberat, cum ſulphure & nitro debita quantitate mixtum dat pulverem fulminantem, nec non cum ſulphure per ignem combinatum largitur ſubſtantiam rubicundam male olentem, quæ vocari ſolet hepar ſulphuris.

§. XXII.

Ultimo loco continent plurimi fontes & acidulæ præſtantiſſimæ in Germania ſal quoddam neutrum innominatum & ferme etiam incognitum, quale non modo in Egranis, Elſterianis Swalbacenſibus, in minori quantitate in Wildungenſibus, olim etiam in Horhuſanis invenit *Exc.* PRÆSES a quo inſignis etiam virtus earum aperitiva & diuretica eſt deriuanda. Autores vulgo nitrum vocant. Sed ne minimam quidem notam hujus habet, non enim eſt inflam-

mabile, non in cryſtalliſatione figuram pyramidalem aſſumit neque aquam fortem dat, ſed eſt ſal neutrum inſtar arcani duplicati ſaporis amaricantis & frigus quoddam relinquit in lingua, neque cum acido vel alcali effervefcit, nec fluit in igne facile; hoc ſale prægnantisſimæ ſunt Egranæ & omnes illi fontes, quorum plures quam trecenti circa Egram conſpiciuntur: Item in Voigtlandia der Elſter Sauerling hujus ferax eſt. Hoc ſal conficiunt jam in urbe Egra ex ipſis acidulis item ex terra prope fontem *Schleidenſem* & mittitur ad multas exteras regiones, virtutem egregiam posſidet alvum & urinam movendi ſi propinetur in aqua fontana ad unciam ſemis vel ultra. Ejus generis quoque ſal excoquitur ex aquis quibusdam Pariſienſibus quorum tres ſpecies ante aliquot annos miſſæ ſunt ad DD. Præsidem. Facit primus talismodi ſalis mentionem *Liſterus in lib. de aquis Angliæ*, & vocat illud nitrum calcarium; verba quæ extant *in c. I. ſtatim in principio hæc ſunt: ad hæc ſalia quintum genus adjiciendum eſt quamvis e minus cognitis, tamen quod omnium longe copioſisſimum eſt, nimirum ſal ſive nitrum calcarium.* & *pag. 13.* hæc habet: *hujus ſalis minus cogniti [etiamſi omnium ſalium foſſilium certe apud nos frequentisſimi] cryſtalli tenues longæqve ſunt iisque mediis quatuor latera paralelogramma ſunt, at ferè inæqualia; ex altera vero parte, ipſe mucro ex binis planis lateribus triangularibus formatur:* Hoc ſal originem ſuam trahere videtur ex combinatione acidi ſulphurei & calcaria terra, indolis quæ eſt alkalinæ. Hoc acido ſulphureo ſi impr ægnata fuerit aqua, & fluat poſtea per terram calcariam, quæ magnos diſtrictus ſubterraneos occupans reperitur, tunc invicem confligunt & ſub hoc conflictu coeunt in ſal amaricantis ſaporis. Eleganti experimento hic fiendi modus declarari poteſt, ſi nempe acidum ſulphuris vulgaris combinatur cum alcali quodam, exurgi tunc ſal ſui generis amaricans, abſterſivum egre-

& egregium deoppilans; an itaque ejusmodi ſal contineant aquæ ſalubres ſola poteſt manifeſtari evaporatione?

§. XXIII.

Circumſpiciendum adhuc reſtat an & alumen inter ingredientia aquarum medicinalium ſit reperibile. Vulgaris equidem eſt opinio alumen ineſſe illis aquis, quæ ab affuſione olei tartari per deliquium lacteſcunt, concluſionem inde deducunt, quoniam hoc ipſum oleum aluminis ſolutioni infuſum album lacteum colorem ipſi inducere aſſolet; at vero plane fallax hoc eſt experimentum, omnes enim aquæ calcariæ & ſalinæ ad liquoris alkalini mixturam albeſcunt, imo ipſa aqua calcis vivæ limpida, alba & turbida inde evadit, ſi vero hâc mixtione candidum præcipatum igni impoſitum ſpongioſum fiat & intumeſcat, tunc demum non amplius de aluminis præſentia dubitarem. Interim acidum aluminis particulare magis eſt & ex & bituminoſa terra paratur ac producitur in terra alumen, & fatetur Exc. D. D. PRÆSES purum alumen nusquam in aquis ſalubribus ſe inveniſſe. Non ibimus tamen inficias ubi alumen magna in copia effoditur, ſcaturire interdum quosdam fontes alumine refertos uti id videri licet *Diebæ*, ſed carent plane interno uſu, & auſteritate ſua ut & erodendi facultate palato non minus quam corpori ſunt ingrata. Quamvis vero ſint rarisſimæ aquæ aluminoſæ, non tamen negabimus aluminis acidum in origine quosdam ingredi fontes quod poſtea non manet purum & ſimplex ſed immutatur.

§. XXIV.

Scrutabimur nunc an & ſulphur in aquis medicatis reperiatur. Conſtans ferme eſt ſententia medicorum, ſed pro-

profecto eorum ſaltem qui non frequentarunt thermas vel rerum naturam non intelligunt, omnes thermas continere ſulphur, imo & ab hoc aquis immixto calorem thermarum multi derivare audent. Verum enim vero eximie falluntur, pauciſſimæ enim ſunt thermarum quæ ſulphure ſcatent, ſoli enim Aquisgranenſium quidam fontes & pauci forſan alii, ſulphur ſecũ vehunt, illi enim dum canales transfluunt ipſum ſulphur purum in iisdem deponunt. Wisbadenſes autem Carolinæ & Emſenſes thermæ (quibus plurimi qui de his ſcripſerunt ſulphur affingunt, ridiculo, à colore induſiorium alborum in croceum mutato, inducti argumento) & plurimæ aliæ ne quidquam ſulphuris continent, quocunque demum modo tractentur. Datur quoque fons fœtens admodum inſtar ovorum putridorum prope patriam meam & qui ab eo profluere putatur in ipſa urbe, hic fons egregia pollet virtute laxante & in febribus omnibus ſine ulla noxa, ad ſitim ſedandam avide hauritur ab ægrotantibus, (vocatur der Faul-Brũ) cum autem illum examinaverit Dn. Præſes nullum plane ſulphur in ipſo reperire licuit. Notæ autem & characteres qui ad formalis ſulphuris præſentiam concludere faciunt, ſunt quando aquæ argentum inficiunt colore bruno vel nigro, & in evaporatione concretum relinquunt inflammabile quod cum ſale tartari tranſeat in hepar ſulphuris.

§. XXV.

Tandem disquirendum etiam venit, an terræ quoque admittant conſortium aquarum, videtur equidem hæc mixtio contra naturam eſſe, at vero ut ut aqua non congruum ſit terræ ſolvens, nihilominus nulla datur quæ non de terra quidpiam contineat. Nullum hinc ſupereſt dubium, quod terra ſit ex præcipuis elementis quæ non mo-

modo ſalubres ſed & reliquas conſtituunt aquas, differunt autem hæc in aquis, prout differunt aliæ terræ. Communiſſimæ ſunt calcariæ, quæ non ſunt optimæ notæ, abundantiſſimè hæ ſunt in thermis, ſalinis quoque lubentiſſimè ſeſe aſſociant, cognoſcitur hæc terra commodiſſime ex lacteo colore ab affuſo oleo tartari per deliquium, vel immiſſa ſolutione ſacchari ſaturni, meliores terræ ſunt pingves, argillaceæ, hæc enim ſapore dulces & mites aquas efficiunt, acquiruntur hæ terræ, ut & ochra, quam multæ thermæ & acidulæ continent evaporatione. Ex ſalinis Hallenſibus quoque extrahitur concretum quoddam durum ſplendens lamellas amianthi referens. Et hæc de methodo examinandi aquas ſalubres ſufficiant. Videre hinc poteris L. B. quam pauca ſint quæ aquis revera inſunt contenta & quam multa illis temere ab ignaris affingantur. Deſiderabis fortaſſe adhuc quibus hæc contenta polleant viribus quibus apta ſint debellandis morbis ut tradam, ſed aliis hæc relinquimus & pro hactenus conceſſis viribus gratias agimus æternas & hymnos canimus perpetuos illi qui omnium rerum eſt Principium &

FINIS.

E PRÆ-

PRÆSES
S. P.
Nobiliſſimo
CANDIDATO.

SCitiſſime dictum à ſapientiſſimo *Hippocrate* l. de vet. med. §. 3. *Si quis de ſublimibus in aere rebus aut de ſubterraneis dicat, & quomodo ſeſe habeant ſciat, tamenneque dicenti neque audientibus manifeſtum ſatis fuerit, vera ne ſint an ſecus: &c.* Poſſet hoc loco quiſpiam pulchrum hoc dictum Coi tibi Clariſſime Canditate objicere, dum indolem aquarum ſubterranearum ſcrutari ac penetrare in præſenti diſſertatione docta allaboras At vero loquitur hic divus Senex tantum de ea ſcientia in cœleſtibus ac ſubterraneis rebus earumque generatio-

ne

ne quæ ſenſibus plane ſunt abſtruſæ, non vero de iis quæ omnium ſenſibus patent & de quibus experimenta capi atque ſcrutinium ſolidnm ac accuratum inſtitui poteſt, quales ſunt fontes de quibus agis. Quanta inſcitia phyſica & chimica in univerſum fere tractata adhuc inter medicos utiliſſima inquiſitio ſalubrium fontium fuerit ab omnibus qui paſſim hac de materia ſcripſerunt, ad experientiam ceu luculentiſſimum teſtem provoco. Tu ſolidioribus principiis à nobis enutritus meliori methodo hoc prænobile argumentum agitaſti & viam demonſtraſti inquirendi genuina virium quas poſſident elementa. Nullum dubium eſt quin inſignem gratiam apud peritos, nec non eruditione tua ad ſoliditatem, moribus ad decorum, vita ad rationem compoſita, laudis multum apud omnes curioſos hac opera ſis conſecuturus. Deus benedictione ſua ulterius ſecundet tuos progreſſus, hoc enim jubente & feſtinante celeriter res fiunt & viæ quæ *Pindari* eſt ſententia fiunt breves. Vale ex voto!

(o)

Hoch=

Hochwertheſter!

Der Glantz der ſeinen Fleiß beehret/
Strahlt Jhn nicht nur allein mit holden Blicken an:
Weil ſeiner Tugend Schein/ indem Er ſich vermehret/
Auch mich nebſt anderen ſehr hoch erfreuen kan.
Nun ſteht JHM für die Müh der Ehren Tempel offen;
Nun ſamlet ER die Frücht von der Gelehrſamkeit;
Was ich JHM längſt gewünſcht/ das hat JHN nun betroffen;
Der Himmel hat JHN nun mit Palmen überſtreut;
Der ſey JHM ferner hold/ und laß die reinen Flammen/
Der zugetheilten Ehr/ im Seegen brennent ſeyn:
So wird viel Nutz und Wohl aus dieſer Würde ſtammen/
Und das verlangte Glück wird ſich auch ſtellen ein.

Mit dieſem wenigen ſolte zur erlangten Doctor-Würde ſeinem Hochwehrteſten Herrn Sultzer gratuliren

Friederich Maximilian Humbracht.

JAm Tibi pro meritis tribuuntur præmia larga,
Ut miles fortis jamque trophæa geris.
Iugiter hinc ſurgit, Tibi laus & fama perennis:
Inde Tibi ſurgent, *Gloria*, *Nomen*, *Honos*.

Sic Tibi
Nobilisſime Sultzere ex animo acclamat
Tuus

Friedericus Erneſtus Schenck.